

Trabalho Final - IHC

Gabriel Anselmo Ramos¹; Luís Eduardo Bertelli²;
Nicolas Sakashita³; Vitor Melchiorretto⁴;

03 de Julho de 2023

1 Introdução

No primeiro semestre de 2023, nós, alunos da disciplina de Interação Humano-Computador do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da UDESC, propusemo-nos a realizar um trabalho de inovação. O objetivo deste trabalho é utilizar ferramentas para auxiliar na gamificação da disciplina, uma vez que percebemos um baixo nível de interesse e engajamento nas disciplinas da UDESC de uma forma geral. A gamificação é uma ferramenta que visa melhorar esses aspectos, tornando as matérias mais dinâmicas e recompensadoras. O trabalho foi dividido em três etapas: análise contextual, design e avaliação.

A fase de análise contextual iniciou-se com entrevistas realizadas com alunos do campus. Com base nos resultados dessas entrevistas, foram feitas análises e foi montada uma gestão do projeto utilizando o framework 5W2H. Além disso, elaboramos um mapa de empatia para mapear alguns tipos de personas que utilizariam o nosso sistema proposto ao final do projeto.

Na fase de design, utilizamos a ferramenta Figma para construir um protótipo da nossa aplicação. Colocamos em prática os pontos definidos anteriormente na etapa de análise contextual. No nosso caso, o protótipo escolhido foi uma aplicação para dispositivos móveis.

Na fase de avaliação, planejamos avaliar o nosso protótipo em duas etapas. Primeiramente, com os alunos da disciplina de IHC e, na semana seguinte, com os demais alunos do curso que possuem diferentes perfis, abrangendo tanto alunos que já cursaram a disciplina no passado quanto alunos mais novos. Os avaliadores receberam uma lista de tarefas para serem executadas dentro da nossa plataforma. Após a conclusão das tarefas, solicitamos que respondessem a um questionário para auxiliar no nosso desenvolvimento. As etapas desse trabalho serão melhor descritas ao longo deste relatório, concluindo com algumas melhorias propostas com base nas avaliações da última fase.

2 Fase de análise contextual

Durante a fase de análise contextual, nosso grupo foi responsável por realizar entrevistas em pares e presencialmente com os alunos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação que ainda não haviam cursado a disciplina de Interação Humano-Computador. As perguntas feitas durante as entrevistas foram as seguintes:

1. "Qual é a sua faixa etária?"
Essa pergunta teve como objetivo obter informações sobre a faixa etária dos alunos entrevistados.
2. "Em qual fase você está no curso de BCC e em qual semestre você ingressou na UDESC?"
Essa pergunta visava identificar a fase do curso de Bacharelado em Ciência da Computação em que o aluno se encontrava e em qual semestre ele entrou na UDESC.
3. "Você sabe do que se trata a disciplina de Interação Humano-Computador?"
Essa pergunta tinha como propósito verificar se o aluno tinha conhecimento prévio sobre o conteúdo abordado na disciplina de IHC.
4. "Quais são as suas expectativas em relação à disciplina?"
Essa pergunta buscava entender as expectativas do aluno em relação ao conteúdo e à experiência de aprendizado na disciplina de IHC.
5. "Quais são as dificuldades que você enfrenta de forma geral nas disciplinas?"
Essa pergunta tinha como objetivo identificar as dificuldades gerais que o aluno enfrentava nas disciplinas como um todo.
6. "Você já ouviu falar sobre gamificação?"
Essa pergunta visava verificar se o aluno estava familiarizado com o conceito de gamificação.
7. "Já teve alguma disciplina na UDESC em que o professor utilizou algum conceito de gamificação? Se sim, qual é a sua opinião sobre essa experiência?"
Essa pergunta buscava identificar se o aluno já tinha vivenciado alguma experiência com gamificação em disciplinas anteriores e qual era a sua opinião sobre essa abordagem.
8. "Você já teve alguma outra experiência com gamificação fora do ambiente acadêmico?"
Essa pergunta tinha como objetivo descobrir se o aluno já havia participado de algum outro contexto que utilizasse gamificação.
9. "Você prefere aulas mais expositivas ou interativas?"
Essa pergunta visava compreender a preferência do aluno em relação ao estilo de aulas, se preferia aulas mais tradicionais e expositivas ou aulas mais interativas e participativas.
10. "Como você gostaria de participar de disciplinas com gamificação?"
Essa pergunta buscava entender como o aluno gostaria de se envolver em disciplinas que utilizassem gamificação, de modo a identificar suas preferências e expectativas.
11. "Que sugestão você daria para a aplicação de gamificação na disciplina de IHC? Quais são as facilidades e dificuldades que a gamificação pode trazer?"
Essa pergunta tinha como objetivo colher sugestões e opiniões do aluno sobre a aplicação da gamificação na disciplina de IHC, além de identificar as facilidades e dificuldades que essa abordagem poderia trazer.

Essa pergunta tinha como objetivo colher sugestões e opiniões do aluno sobre a aplicação da gamificação na disciplina de IHC, além de identificar as facilidades e dificuldades que essa abordagem poderia trazer. As entrevistas foram realizadas com 5 voluntários sendo eles 4 homens e uma mulher, sendo cada um de uma fase diferente do curso entre a 3° até a 8° fase. Falando dos resultados como um todo, nenhum deles tinham muito conhecimento sobre o que de fato era a disciplina de IHC, mas em sua maioria gostavam de se envolver com atividades gamificadas, inclusive alguns já tinham feito matérias com gamificação na UDESC e essas matérias foram algumas de suas preferidas. Num geral preferem matérias mais interativas, onde não ficam apenas sentados ouvindo os professores passar conteúdo mas também conseguem participar ativamente das disciplinas.

Com base nesses resultados vimos que havia sim um interesse na gamificação da disciplina, seguimos então para a fase de elaboração do framework 5W2H. Esse framework se baseia em responder 7 perguntas que ajudam a definir e esclarecer os principais aspectos relacionados a uma determinada atividade, as perguntas são: O que?, por que?, quem?, quando?, onde?, como? e quanto?

Respondendo as perguntas em ordem, iniciamos com o que? O propósito da nossa aplicação é motivar o engajamento da turma para prática de exercícios, atividades e presença na aula utilizando da gamificação.

Por que? Fazer com que as pessoas tenham maior frequência nas aulas e entendam melhor o conteúdo passado através da execução de atividades. Haveria um ranqueamento geral que seria atingindo através da assertividade e de frequência em aulas, isso estimula a competição interna da sala.

As situações adequadas, ou o quando, seriam quando que o aluno iria ganhar pontos, e foi definido que todas as vezes que o aluno registrasse a sua presença no aplicativo, cada aula seriam respondidas algumas atividades que dariam ponto também.

Os elementos de jogo seriam geração de emoções de competitividade, curiosidade, desgostos e orgulhos. No caso a atividade proposta será um quiz com 4 respostas (exemplo jogo Perguntados) e que ao responder cada pergunta, aparece a porcentagem de pessoas que escolheram cada opção, dando um feedback podendo causar frustração ou felicidade no jogador. Cada resposta correta dará uma determinada pontuação que será adicionada ao seu ranking, o sistema utilizado para ranqueamento será ligas, a partir de uma certa pontuação o usuário avança de liga, o funcionamento das ligas serão explicados posteriormente, mas vale pontuar que apenas os 5 primeiros do ranking apareceriam para a turma inteira, o restante apenas conseguiria ver a sua própria liga, para estimular a competitividade e ao mesmo tempo não desmotivar ninguém por estar numa posição baixa no ranking.

Sistema, onde seria aplicado esse sistema, inicialmente a ideia era uma aplicação web com portabilidade para desktops, tablets e celulares, porém acabamos fazendo o protótipo apenas para aplicações de celulares.

Os usuários serão solicitados darem feedbacks anonimamente ao sistema periodicamente sobre o sistema e o quanto ele está agradando e auxiliando de fato aos usuários, além de caber ao professor fazer comparativos em relação ao engajamento turma antes e após a utilização do sistema. O professor também é incentivado a fazer o feedback pessoal com os alunos caso o engajamento dos formulários esteja baixo.

Para finalizar essa parte de análise contextual, montamos um mapa de empatia para alunos que não fizeram a disciplina, porém gostam da ideia de gamificação, iniciando pelo que ele pensa e sente, concluímos que ele se sente desmotivado em relação às aulas, não tem conhecimento de gamificação e prefere aulas mais interativas e descontraídas. Ele escuta que a gamificação ajuda a absorver mais o conteúdo e interagir com a matéria, ele vê em gamificação uma competição sadia dentro da disciplina e vê mais oportunidades para sair do tédio e do mesmismo das outras aulas da UDESC, além de se sentir mais motivado para comparecer a aula e participar da disciplina. Quanto a dor, ele pode sentir pressão, medo de não conseguir se adaptar às regras da gamificação, medo de não conseguir uma boa pontuação, medo de ser o último colocado e medo de ter muitas coisas a mais para fazer na disciplina do que o esperado. Quanto aos ganhos, o desejo dele é se sentir motivado em relação à disciplina, criar uma rotina de estudos, fazer atividades para pontuar mais, conseguir uma posição de destaque na disciplina e conseguir passar na matéria entendendo o conteúdo.

Com esse mapa de empatia tentamos entender um pouco mais sobre como se sente esse tipo de alunos, e para completar, fizemos 2 personas, uma para alunos que não fizeram a disciplina e que se interessam por gamificação e outra para alunos competitivos, segue abaixo as personas:

Fulano é um estudante de Ciência da Computação que, embora não tenha feito a disciplina de IHC, possui um grande interesse em gamificação. Ele está sempre em busca de novas formas de aprender de maneira mais interativa e envolvente. João adora jogos e acredita que a gamificação pode tornar o processo de aprendizado mais divertido e eficaz. Ele está ansioso para explorar como os conceitos de jogos podem ser aplicados em atividades acadêmicas como na disciplina de IHC, além de já ter tido essa experiência na disciplina de ANN e ter achado uma experiência legal e divertida.

Ciclano é um aluno de Ciência da Computação bastante competitivo. Ele está sempre buscando maneiras de se destacar academicamente e adora desafios. O Ciclano sempre busca ter as melhores notas nas disciplinas e está sempre estudando bastante para tal. Ele acredita que a gamificação pode ser uma ótima maneira de introduzir um elemento competitivo nas disciplinas do curso de BCC. Fulano participa de projetos de competição como o Brute e gosta sempre de participar das maratonas de programação e se destacar por onde estiver.

3 Fase de Design

O Figma é uma ferramenta popular de design de interface de usuário (UI) e experiência do usuário (UX) baseada na nuvem. Ele permite criar protótipos interativos, designs de alta fidelidade e colaboração em tempo real entre membros da equipe. Com o Figma, é possível projetar interfaces de aplicativos, websites e outros produtos digitais, criando telas, definindo interações e animações, e compartilhando o projeto com outras pessoas.

No desenvolvimento do aplicativo "Gift" no Figma, foram aplicados diversos princípios de usabilidade para criar uma experiência agradável e intuitiva para os usuários. As seguintes diretrizes foram consideradas:



Figure 1: App GITF



Figure 2: App GITF

1. Visibilidade do estado do sistema: Indicações visuais, como cores definidas, foram utilizadas para garantir que o estado atual do sistema seja claramente visível em todas as telas do aplicativo.
2. Correspondência entre o sistema e o mundo real: Elementos e terminologias familiares aos usuários foram empregados, alinhando-se com suas expectativas e conhecimentos prévios. Ícones e palavras facilmente reconhecíveis foram utilizados para representar as funcionalidades do aplicativo.
3. Liberdade para desfazer ações: Os usuários têm a possibilidade de desfazer ações indesejadas ou erradas, como cancelar ou reverter alterações feitas ao editar o perfil.
4. Consistência e padrões: Uma estrutura consistente foi mantida em todas as telas do aplicativo, com elementos dispostos de forma similar. Isso contribui para a familiarização dos usuários com a interface e melhora a usabilidade geral.
5. Feedback para o usuário: Feedback claro e imediato é fornecido para as ações dos usuários, como indicar se as respostas no quiz estão corretas ou incorretas, juntamente com explicações relevantes.
6. Flexibilidade e eficiência de uso: Os usuários têm a capacidade de personalizar o aplicativo, editando seu perfil e ajustando configurações. Além disso, o acesso a recursos frequentemente utilizados, como o menu principal, é facilitado para tornar a interação mais eficiente.
7. Ajuda e documentação: Uma seção explicativa ou tutorial é disponibilizada para orientar os usuários sobre o funcionamento do aplicativo, ajudando a sanar dúvidas e a explorar melhor as funcionalidades.

O aplicativo Gift é uma solução que utiliza elementos de gamificação para tornar a matéria de Interação Humano-Computador mais divertida. O design do aplicativo é bem elaborado, com cores bem definidas que facilitam a interação do usuário. Os componentes estão posicionados de forma razoavelmente consistente em todas as telas, e um menu detalhado oferece opções como o Quiz, informações da turma e uma seção de ajuda para orientar os usuários sobre o funcionamento do aplicativo.

No Quiz, os usuários recebem feedback sobre suas respostas, permitindo que saibam se acertaram ou erraram a questão. Além disso, eles têm a liberdade de editar seu perfil, personalizando informações como nome, país, estado e uma descrição pessoal. O aplicativo também oferece recursos exclusivos para acesso à turma, incluindo um painel de avisos gerenciado pelo responsável da turma, um fórum para discussões e um ranking para acompanhar o desempenho dos participantes.

Para melhorar ainda mais a experiência dos usuários, o Gift permite que eles forneçam feedback sobre o aplicativo, compartilhando sua opinião sobre a usabilidade, a experiência geral e oferecendo sugestões de melhorias. Além disso, os usuários têm a opção de sair do aplicativo ou escolher entre cadastrar-se ou fazer login novamente para acessar suas contas.

Em resumo, o aplicativo Gift combina elementos de design intuitivo, funcionalidades úteis e recursos de gamificação para tentar tornar a matéria de Interação Humano-Computador mais divertida do que já é, proporcionando aos usuários uma experiência agradável e facilitando sua interação com a plataforma.

4 Fase de Avaliação

A avaliação foi feita com base em várias perguntas sobre o aplicativo, observação de como o usuário interage com o aplicativo e quais as possíveis mudanças que seriam interessantes ao compilar todos esses dados. No caso o roteiro do usuário foi

1. Faça seu cadastro
2. Faça seu login na plataforma
3. Acesse a página de instruções
4. Faça alterações no perfil
5. Registre a presença
6. Encontre o ranking
7. Poste uma pergunta no fórum
8. Responder o quiz

Após realizar todos os passos, os usuários em média demoravam 10 minutos para completar todo o roteiro e realizar o feedback feito em um formulário do google. As perguntas que estão no formulário são as seguintes:

1. Como você avalia a visibilidade das informações em tela?(fontes, cores, tamanhos).
2. Sua opinião sobre a facilidade de encontrar informações no aplicativo?
3. Sua opinião quanto a fluidez da navegação no aplicativo.
4. Foi fácil o aprendizado das funcionalidades do aplicativo?
5. O que você achou do quiz dentro do aplicativo? Qual sua opinião sobre as perguntas?
6. Pontos positivos e negativos da aplicação

Dos usuários que responderam o formulário:

- Estão na faixa etária de 18 a 20 anos (4 pessoas)
- Entre 21-23 anos(6 pessoas)
- 2 fizeram a disciplina de IHC
- 4 estão cursando
- 4 não fizeram



Figure 3: Respostas do formulário

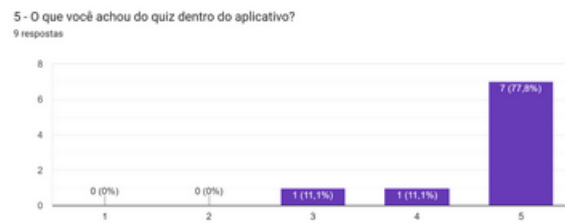
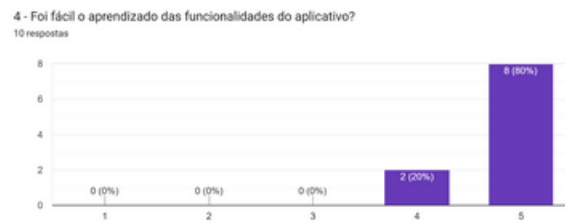


Figure 4: Respostas do formulário

Nas 10 respostas de feedback que que recebemos dos usuários, a maioria considerou as perguntas relevantes e bem estruturadas, com respostas objetivas que possibilitam aprendizado. Alguns participantes acharam as perguntas simples e de fácil compreensão, enquanto outros destacaram a necessidade de repensar o uso de palavras para que fossem acessíveis a todos. Além disso, houve sugestões para melhorar a experiência, como a inclusão de uma barra de progresso, indicação da pergunta em andamento e até mesmo a introdução de um elemento de jogo, como uma penalidade por respostas erradas. Essas opiniões mostram a importância de considerar o público-alvo e fornecer um objetivo claro nas perguntas, visando uma melhor interação e engajamento.

Um dos pontos positivos mencionados pelos usuários foram: a simplicidade e facilidade de uso do sistema, o sistema de elos e a gamificação, a intuitividade e facilidade de aprendizado do modelo adotado, a facilidade de acesso às informações, e a estética visual agradável, incluindo o sistema de ranking com cores diferentes.

E um dos pontos negativos mencionados incluem questões relacionadas ao design, como a necessidade de melhorar o layout e o contraste de cores. Também foram destacadas sugestões para a inclusão de um botão de voltar, a permanência de elementos após interações e a localização do botão de próximo no quiz.

5 Conclusão

Foi um trabalho legal de desenvolver e bem prático utilizando os conceitos aprendidos em sala de aula durante o semestre. Tais com brainstorming com os colegas para levantar ideias, entrevistas para validar e desenvolver uma solução criativa, interessante de usar e com um conteúdo diversificado a fim de inovar na disciplina. Tivemos avaliações feitas por alunos que não fizeram parte diretamente do desenvolvimento do trabalho com intuito de simular uma situação real e com vários tipos de usuários para o levantamento de pontos críticos e das melhorias a serem feitas, obtemos feedbacks positivos e negativos, no geral muito construtivo para a evolução da ideia de trabalho, assim como para os planos de desenvolvimento no futuro. A difícil criação de novos aplicativos com boa qualidade e dentro das normas de usabilidade não é algo simples, a questão IHC exige bastante conhecimento e práticas com as ferramentas no qual trabalhamos e principalmente com nosso ator principal o usuário final do produto. É necessário termos empatia, respeito e atenção com as dificuldades que podem ser geradas com a tecnologia podendo levar a frustração de algumas pessoas e alegria de outras. Devemos buscar um equilíbrio e atender as pessoas com a melhor experiência possível. Mais diante de todas as dificuldades tivemos um resultado acima do esperado, e um desafio de desenvolver, aplicar todo conhecimento adquirido e apresentado na matéria em um trabalho a fim de nos proporcionar novos conhecimentos e superação.